

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-356812

(43)Date of publication of application : 26.12.2001

(51)Int.CI. G05B 19/418
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-184560

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 15.06.2000

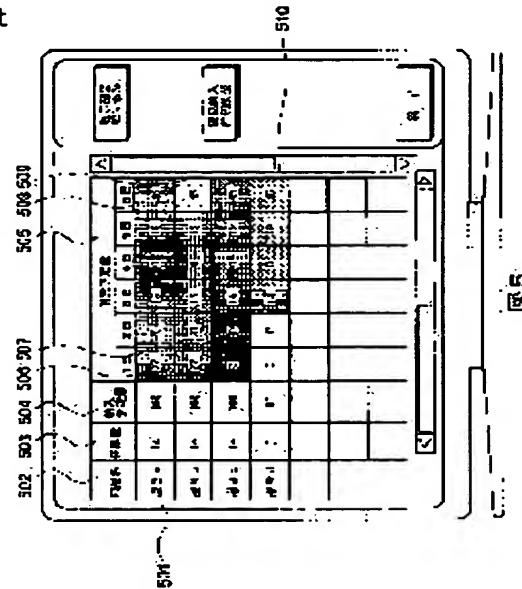
(72)Inventor : ENOMOTO MITSUHIRO
TATEISHI ATSUSHI
YUKIO KAZUHIRO

(54) SYSTEM FOR CONTROLLING COMPONENT SYNCHRONIZATION AND METHOD FOR PLANNING PRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that it is difficult to evaluate the excessiveness/ insufficiency of components related with a production plan, and to quickly facilitate and operate countermeasures to the excessiveness/insufficiency of those components in a control means based on a conventional display method for a product whose production plan is frequently changed since it is necessary to require the extremely large number of man-hours in order to perform a planning task for the product having tens of thousands of components, and to solve the problem that it is extremely difficult to globally analyze and control the original production plan or component arrangement plan, and to control the quantity of inventory since it is impossible to judge the level of influence of the control on the control of the other components.

SOLUTION: The required quantity of materials based on a changed production plan is calculated, and the arranged situations or synchronized situations of components is simultaneously evaluated for each product, and when the excessiveness/insufficiency of the components is generated, the production plan or the component arrangement plan is easily controlled by this component synchronization control system. Also, the control is realized by a controlling means based on display in which charts and graphs are fused.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-356812

(P2001-356812A)

(43)公開日 平成13年12月26日 (2001.12.26)

(51)Int.Cl'

G 05 B 19/418

G 06 F 17/60

識別記号

108

F I

G 05 B 19/418

G 06 F 17/60

テーマコード(参考)

Z 5 B 0 4 9

108

(21)出願番号

特願2000-184560(P2000-184560)

(22)出願日

平成12年6月15日 (2000.6.15)

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全11頁)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 榎本 充博

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(72)発明者 立石 淳

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所生産技術研究所内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

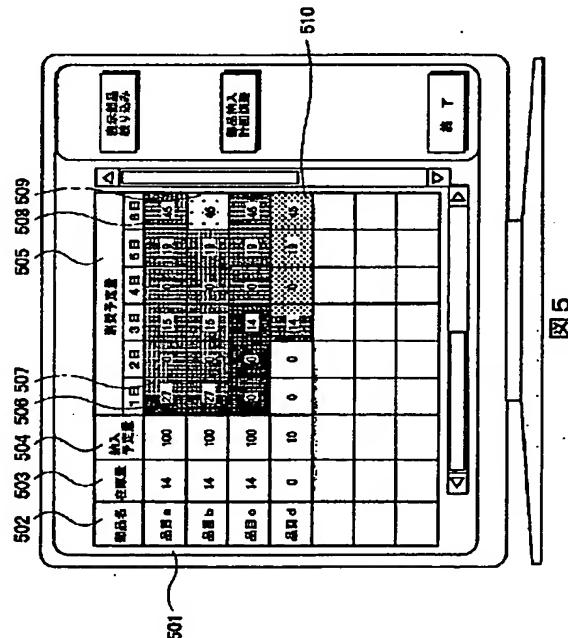
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 部品同期化管理システム及び生産計画方法

(57)【要約】

【課題】生産計画の変更が頻繁に発生する製品において、生産計画に関連する部品を対象に、部品の過不足を評価し、不足や余剰に対する対策を迅速に立案・施行することは、何万もの部品点数を有している製品では、非常に多くの工数をかけて計画業務を遂行することになり従来の表示方法に基づく調整では困難である。また、もとの生産計画や部品調達計画を大局的に分析・調整することにより、在庫量を調整しようとしても、その調整が他の部品の調整にどの程度の影響を及ぼすのかが判断できないため、大きな困難を伴っていた。

【解決手段】変更された生産計画に基づく資材所要量計算を行い、製品毎に部品の調達状況、及び同期化状況を同時に評価し、部品に余剰や不足が発生している場合には、生産計画や部品調達計画の調整を容易にする部品同期化管理システム、及びその調整時において、表とグラフを融合させた表示に基づく調整手段により実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】データの入出力表示と演算処理機能を有するデータ入出力装置と、生産計画から資材所要量計算を実行して該計算結果を出力するMRP展開装置と、前記MRP展開装置の計算結果よりリードタイムを計算するリードタイム計算装置と、前記リードタイム計算装置及びMRP展開装置の実行を制御するMRP制御装置と、前記MRP展開装置の計算結果より品目毎の在庫量や納入予定量が何日分の消費予定量を賄うことができるかを解析し表示出力する部品調達状況解析装置と、データ記憶装置を備え、製品毎に部品の調達状況及び同期化状況を評価し、前記評価結果を出力することを特徴とする部品同期化管理システム。

【請求項2】前記データ入出力装置からの指示により部品の納入予定日を調整し前記MRP展開装置に出力指示する納入予定日調整装置を有することを特徴とする請求項1に記載の部品同期化管理システム。

【請求項3】前記データ入出力装置からの指示により部品の納入予定量を調整し前記MRP展開装置に出力指示する納入予定量調整装置を有することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の部品同期化管理システム。

【請求項4】前記データ入出力装置からの指示により部品の納入予定量を追加し前記MRP展開装置に出力指示する納入予定追加装置を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の部品同期化管理システム。

【請求項5】製品又は製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量と、前記部品について現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる場合において納期に余裕があるため納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について在庫と納入予定量で賄うことができず発注残の納入予定日を前にシフトする必要がある場合の期間と、前記部品について在庫や納入予定量で賄うことができず発注残の納入予定量を新たに追加する必要がある期間とを表示することを特徴とする生産計画方法。

【請求項6】製品又は製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量と、前記部品について現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について発注残の納入予定日を前にシフト可能な期間と、前記部品について納入予定量を新たに追加する必要がある期間とを表示することを特徴とする生産計画方法。

【請求項7】製品又は製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量を表示し、前記部品について

現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について発注残の納入予定日を前にシフト可能な期間と、前記部品について納入予定量を新たに追加する必要がある期間とを、相互に識別可能なグラフ表示することを特徴とする生産計画方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、部品同期化管理システムに係わり、生産計画に基づく資材所要量計算を行い、製品毎に部品の調達状況、及び同期化状況を同時に評価し、部品に余剰や不足が発生している場合には生産計画や部品調達計画の調整を容易にする部品同期化管理システム及び生産計画方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の生産計画に関する部品同期化を管理する方法では特開平2-311250号公報記載の生産計画作成装置のように、部品等の在庫量が多い等の問題が発生している場合、生産計画や部品調達計画を分析

・調整することによって、在庫量を調整してゆくことを支援する装置があるが、この装置では、計画案の作成過程を支援するのみであり、計画案の評価、調整箇所の検出、調整の決定は、計画立案者が、自ら行なわなければならない。例えば、日刊工業新聞社「図説MRP用語500選」(平野裕之著)、日本経済新聞社「在庫管理の実際」(平野裕之著)で記載のように、MRP計算処理後、ある製品に関する部品のMRP計画表を部品毎に1つ1つ確認することで計画案の評価、調整箇所の検出を計画立案者が、自ら行なわなければならない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】パーソナルコンピュータや情報通信機器などのように、製品のライフサイクルが短く、需要量の変動が激しい製品では生産計画や部品調達計画を新規に立案した後、マーケット等の状況変化からあるサイクルで計画を見直すことが必須となっている。このため、部品や製品の消費予定量が計画の見直し結果に連動して動的に変化するので、これに即応して製品毎に関連する部品が足りているどうかを即座に評価し、不足や余剰に対する対策を立案・施行しなければならない。

【0004】しかし、製品の生産計画に対し、製品毎に部品が揃っている(同期化している)かどうかを確認するためには前記「図説MRP用語500選」に記載の技術のように、MRP計算処理後、以下の表1に示すある製品に関する部品aのMRP計画表を部品毎に1つ1つ作成し、部品の調達状況を確認しなければならない。この例では8日に不足が発生し、納入量：17個、納入日：8日となる部品の追加オーダが必要になる。

【0005】

【表1】

表1. MRP計画表

部品aの計画		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
総所要量	27			15		19	45		25
発注残	50					50			
使用可能在庫	14	37	37	22	22	63	8	8	
正味所要量									17
予定オーダ									

【0006】更に表1の例では、5日には発注残として50個の納入予定量があり、その結果この日の使用可能在庫が53個に増加している。これは5日に部品が納入されなくてもまだ3個（使用可能在庫：53個—納入予定量：50個）余裕があり、特にこの日に納入する必要はないことを意味する。よって、在庫スペース等の関係から納入日：5日の発注残に対し、表2のように、納入日を6日に延伸することも検討する必要がある。

【0007】

【表2】

表2. MRP計画表

部品aの計画		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
総所要量	27			15		19	45		25
発注残	50					50	50		
使用可能在庫	14	37	37	22	22	3	8	8	
正味所要量									17
予定オーダ									

【0008】逆に表3の部品bのように6日に不足が発生している場合には納入日：6日の発注残を1日前に納入することを検討しなければならない。

【0009】

【表3】

表3. MRP計画表

部品bの計画		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
総所要量	27			15		19	45		25
発注残	50					50	50		
使用可能在庫	14	37	37	22	22	3		8	
正味所要量							42		17
予定オーダ									

【0010】このような作業を製品に関連する全部品を対象に行なうことで部品が足りているどうかを評価し、不足や余剰に対する対策を立案・施行することになる。よって、パーソナルコンピュータや情報通信機器などのように部品点数の多い製品では非常に多くの工数をかけて生産計画立案業務を遂行している。

【0011】また、特開平2-311250号公報記載の技術のように、計画立案担当者が、部品や製品に対する在庫量の不足や余剰から計画の再立案ではなく、もとの生産計画や部品調達計画を大局的に分析・調整するこ

とにより、在庫量を調整しようとしても、非常に大きな困難を伴う。

【0012】すなわち、まず、第一に、生産計画等の調整の影響がどの程度の範囲まで及ぶか、計画立案担当者には即座には、わからないことである。

【0013】第二に、生産計画等の調整による効果の程度が、計画立案担当者には即座には、わからないことである。

【0014】第三に、そもそも在庫量を調整していく際に、どのような事項が問題になっているかが、計画立案担当者には即座には、わからないことである。

【0015】以上、従来技術では生産計画における製品毎の部品調達状況や同期化状況の評価、更に生産計画や部品調達計画の変更・調整機能の不備により、生産計画や部品調達計画の調整工数が膨大となることが問題となっている。

【0016】本発明は従来技術の上記問題点を解決するためになされたもので、生産計画に基づく資材所要量計算を行い、製品毎に部品の調達状況、及び同期化状況を

20 同時に評価し、部品に余剰や不足が発生している場合には生産計画や部品調達計画の調整を容易にする部品同期化管理システムを提供することを目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の在庫量調整システムは、以下の手段によって達成される。

1. 生産計画に基づく資材所要量計算を行い、その結果からある品目の在庫量や納入予定量が何日分の資材所要量を賄うかを解析して製品単位に関連する部品の調達状況や同期化状況を評価するために、MRP制御装置、リードタイム計算装置、MRP展開装置、部品調達状況解析装置、データ入出力装置及びデータ記憶装置を設ける。

30 2. 部品の納入予定期日を変化させながら在庫量の調整を行なうために、1. のMRP制御装置、リードタイム予測装置、MRP展開装置、部品調達状況解析装置、データ入出力装置及び、データ記憶装置に付加して、部品納入予定期日調整装置を設ける。

3. 部品の納入予定期量を変化させながら在庫量の調整を行なうために、1. のMRP制御装置、リードタイム予測装置、MRP展開装置、部品調達状況解析装置、データ入出力装置及び、データ記憶装置に付加して、部品納入予定期量調整装置を設ける。

40 4. 部品の追加手配を行なながら在庫量の調整を行なうために、1. のMRP制御装置、リードタイム予測装置、MRP展開装置、部品調達状況解析装置、データ入出力装置及び、データ記憶装置に付加して、納入予定期追加装置を設ける。また、上記目的を達成するために、本発明の在庫量調整システムにおける生産計画方法は、以下の手段によって達成される。

50

1. 製品及び製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量と、前記部品について現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる場合において納期に余裕があるため納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について在庫と納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定日を前にシフトする必要がある場合の期間と、前記部品について在庫や納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定を新たに追加する必要がある期間とを表示する。

2. 製品及び製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量と、前記部品について現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について発注残の納入予定日を前にシフト可能な期間と、前記部品について納入予定を新たに追加する必要がある期間とを表示する。

3. 製品及び製品を構成する部品の生産計画方法において、当該製品の生産計画調整時に、所定期間毎における部品の消費予定量をマトリクス形式で表示し、前記部品について現在の在庫量で賄われる期間と、前記部品について納入予定量で賄われる期間と、前記部品について納入日程を後ろへシフト可能な期間と、前記部品について発注残の納入予定日を前にシフト可能な期間と、前記部品について納入予定を新たに追加する必要がある期間とを、相互に識別可能なグラフ表示する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1から図11により説明する。

【0019】図1は本発明に係る部品同期化管理システムの一実施例を示すブロック図であって、データ記憶装置11よりリードタイム13を計算するリードタイム計算装置1、MRP計算データ28とリードタイム14をもとにMRP展開指示30に従ってMRP展開計算を行ない、MRP実行結果21を出力するMRP展開装置8、リードタイム計算装置1及びMRP展開装置8の実行を制御するMRP制御装置2、部品調達状況解析指示20よりMRP実行結果21をデータ記憶装置11から得て在庫量や納入予定量がどこまでの消費予定量を賄うことができるかを解析し、解析結果19をデータ入出力装置12に出力する部品調達状況解析装置7、部品追加発注指示15より部品追加発注を行ない部品追加発注結果とMRP実行指示22を出力する納入予定追加装置4、部品納入予定日調整指示17より部品納入予定日調整を行ない部品納入予定日調整結果とMRP実行指示24を出力する部品納入予定日調整装置6、部品納入予定量調整指示34より部品納入予定量調整を行ない部品納入予定量調整結果とMRP実行指示39を出力する部品

納入予定量調整装置40、上記各種データを記憶するデータ記憶装置11および、データ入出力装置12を含むようにして構成されたものとなっている。

【0020】以下、本システムの生産計画生成処理を図1及び図2を使用して詳しく説明する。

【0021】MRP制御装置2はMRP展開装置8の動作を制御して、下流の製造ショップグループから(202)製造ショップグループごとにレベル・バイ・レベルの所要量展開を行なって、当該製造ショップで製作する

10 品目の正味所要量と完成日を決定する(203、204)。リードタイム計算装置1ではこの品目のリードタイムをデータ記憶装置11から呼び出し、設定する(205)。MRP展開装置8では、設定されたリードタイム14を受けて、先ほど完成日を決定した品目の着手日を決定し(207、208)、その品目を製造するためには必要な子品目の所要量と完成日を計算(209)し、子品目を製造可能なショップに対し発生した所要量をデータ記憶装置11に書き込む(210)。これで1製造ショップレベルの展開が完了するので、MRP制御装置

20 2は、さらに上流の製造ショップレベルについて所要量展開を行なって、上記の動作を繰り返すようにリードタイム計算装置1及びMRP展開装置8の実行を制御する(212、213)。このようにして生産計画の生成(MRPリジェネレーション)が行なわれる。

【0022】MRP制御装置2の他の機能について説明する。

【0023】部品同期化管理システムでは、生産計画に對して、部品納入予定の追加、部品の納入予定日や納入予定量の調整といった各種対策を実行するが、こういった対策に伴って部品の所要量が変動するため、部品所要量計算を再度行なうことが必要となる。この時にも生産計画生成時と同様、MRP制御装置2がリードタイム計算装置1及びMRP展開装置8の実行を制御することによって、生産計画の変更を実行する。

【0024】以下、本システムの生産計画変更処理を図1及び図3を使用して詳しく説明する。

【0025】MRP制御装置2はMRP展開装置8の動作を制御して、部品納入予定の追加、部品の納入予定日や納入予定量の調整をデータ記憶装置11に書き込む

40 (301)。その後MRP展開装置8が働いて、変更箇所で生産が行なわれる品目とその子品目に対して、所要量の再展開(ネットチェンジ)を行ない、結果3を出力する(302)。MRP制御装置2は、まだ影響を受ける小品目があれば上記の動作を繰り返すようにリードタイム計算装置1及びMRP展開装置8の実行を制御する(303)。このようにして、生産計画の変更(MRPネットチェンジ)が行なわれる。

【0026】これ以降、データ入出力装置12の表示/操作を中心と本部品同期化管理システムの1実施例の動作を説明する。

【0027】データ入出力装置12は、コンピュータにおける従来公知のデータ入出力装置、例えばブラウン管ディスプレイ装置とキーボード、マウスとを備えたデータ入出力装置である。

【0028】部品同期化管理システムのうち、次に部品調達状況解析装置7の機能について説明する。

【0029】部品同期化管理システムの初期画面を示す図4において、コマンドメニューのうち「同期化チェック」コマンドメニュー41をマウス等でピックすることにより、図1の部品調達状況解析指示20が指令される。

【0030】部品調達状況解析装置7は、この部品調達状況解析指示20を受けてデータ記憶装置11からMRP実行結果21を入力する。

【0031】ここでMRP実行結果とは、各製品・部品の消費予定表（品目、数量、納期等）と在庫量、納入予定表（品目、数量、納期等）を含んでいる。

【0032】部品調達状況解析装置7は、これら消費予定表、在庫量や発注残の納入予定表をサーチして在庫量や発注残の納入予定量がどの時期の消費予定まで賄うことができるかどうかを品目毎に評価し、その結果19をデータ入出力装置12へ出力する。

【0033】図5に本発明の部品調達状況解析結果の出力画面を示す。同図中部品同期化評価表示表501は、縦軸に部品502、横軸に在庫量503、納入予定量504、日単位（期間は週、旬、月単位でも可である）のマトリクス505には部品の総所要量（消費予定量）と、そのマトリクスに濃い網掛け506で表示している部分が在庫量で賄われる期間、薄い網掛け507で表示されている部分が納入予定量で賄われる期間、薄い網掛け508で表示されている部分が納入予定量で賄われるが、納期に余裕があるため納入日程を後ろへずらす必要がある期間、薄い網掛け509で表示されている部分が在庫や納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定期を前にずらす必要がある期間、薄い網掛け510で表示されている部分が在庫や納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定期を追加する必要がある期間を表示している。

【0034】前記表1、2の例をもとに、部品調達・納入状況の把握を容易にする本発明の表示方法について図5を用いて説明する。

【0035】例えば品目aでは1日の消費予定量27個に対し、在庫量14個と納入予定量50個で賄われるため、1日の背景には濃い網掛け506が半分、薄い網掛け507が半分で表示されている。2～5日までは納入予定量で賄うことができるので薄い網掛け507で表示されている。6日では納入予定量で賄われるが、納期に余裕があり、納入日程を後ろへずらす必要があるので薄い網掛け508で表示されている。つまり、部品の網掛けグラフの中に薄い網掛け508が存在しているかどうか

かを確認することで、納期に余裕があるため納入日程を後ろへずらすことが可能な部品を容易に絞り込むことができる。

【0036】また前記表3の例をもとに、別の部品調達・納入状況の把握を容易にする本発明の表示方法について図5を用いて説明する。

【0037】例えば品目bのように、1～5日までは品目aと同様で、6日では在庫や納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定期を前にずらす必要がある薄い網掛け509で表示されている。これも同様に部品の網掛けグラフの中に薄い網掛け509が存在しているかどうかを確認することで在庫や納入予定量で賄うことができずに発注残の納入予定期を前にずらす必要がある部品を絞り込むことができる。

【0038】このような表示方法により、部品の調達状況を迅速に把握し、対策を検討しなければならない部品を容易に抽出することが可能となる。

【0039】更にこの表示の中では図6のように、部品同期化評価表示表601から表示部品絞り込みボタン62を選択することで製品毎に使用されている部品を絞り込む62ことが可能となる。

【0040】その結果、図7のように、製品Xに使用される部品a、bのみの部品同期化評価表示表701を表示することができ、この製品の生産計画に対する部品の同期化状況を即座に把握することができる。この例では6日時点で品目aは納期に余裕があり、納入日程を後ろへずらす必要があることを示し、品目bは不足するため、発注残の納入予定期を前にずらす必要があることを示している。よって、製品Xの生産計画としては品目bの納入予定期を前にずらさなければ部品欠品により生産不可能であることを示すことになる。

【0041】これらの状況を把握した後に行う対策立案方法について、図8から図11を用いて以下に説明する。

【0042】まず納期に余裕があり、発注残の納入予定期を後ろへずらす例について説明する。

【0043】図8に示されているように、製品Xに使用される部品a、bのみの部品同期化評価表示表81から後ろへずらす必要がある部品aの薄い網掛けエリア82（6日時点）を、マウス等を用いてピックすると、部品発注残後ずらし表示83が表示され、後ずらしが必要な発注番：#01、発注量：50個、納入日：5日、後ずらし日：6日を表示する。この表示内容を確認した後、この対策を実行する場合には部品発注残後ずらし表示83内の実行ボタンを選択する。ここでは、表示83は、適正值に自動設定される例をしめしたが、ユーザが任意にずらし日等の設定をすることでも、本発明の目的を達成できる。

【0044】次に発注残の納入予定期を前にずらす例について説明する。

40

50

【0045】これは納入予定の後ずらしと同様に、図9のように、製品Xに使用される部品a、bのみの部品同期化評価表示表91から納入予定を前にずらす必要がある部品bの薄い網掛けエリア92（6日時点）を、マウス等を用いてピックすると、部品発注残前ずらし表示93が表示され、前ずらしが必要な発注番：#02、発注量：50個、納入日：7日、前ずらし日：6日を表示する。この表示内容を確認した後、この対策を実行する場合には部品発注残前ずらし表示93内の実行ボタンを選択する。ここでは、表示93は、適正值に自動設定される例をしめしたが、ユーザが任意にずらし日等の設定をすることでも、本発明の目的を達成できる。よって、6日にずらすのみでなく、納入日の余裕を見て、5日等にずらし日を設定することもできる。

【0046】これら2つの納入予定日調整操作に従い、MRP計算の実行が行われる。

【0047】部品の納入予定日変更指示が発生した場合には、図1のデータ入出力装置12が、部品の納入予定期変更結果に基づき納入予定期調整指示17を部品納入予定期調整装置6へ出す。部品納入予定期調整装置6は、部品納入予定期調整結果とMRP実行指示24をMRP制御装置2へ送る。MRP実行装置2が納入予定期調整データを含んだリードタイム予測指示29をリードタイム計算装置1へ送ると、リードタイム計算装置1はデータ記憶装置11からリードタイムを取り出し、設定する。つづいてMRP制御装置2は、図3を用いて既に説明したように、MRP実行装置8及びリードタイム実行装置1を制御してネットチェンジ計算の実行を行ない、その計算結果21をデータ記憶装置11へ出力させる。その計算結果21から部品調達状況解析装置7は在庫量や納入予定期量がどの時期の消費予定まで賄うことができるかどうかを品目毎に評価し、その結果19をデータ入出力装置12へ出力する。

【0048】次に発注残に対する納入予定期量を調整する例について説明する。図10に示されているように、部品同期化評価表示表101において、初日（1日）から最終日（6日時点）まで納入予定期量で賄われる（薄い網掛けエリア102）部品cについて、部品納入予定期量を調整する。部品cの在庫は、6日の時点で36個（14+100-14-19-45）あり、本発明の表示によれば、在庫過剰を予防するために納入予定期量の調整が必要であることが容易に判断できる。

【0049】具体的な操作方法としては、部品納入予定期量表示103をマウス等の入力手段によってピックすると、部品発注量変更表示104において、発注番：#03、発注量：100個、変更量：64個、納入日：5日が表示される。この表示内容を確認した後、この対策を実行する場合には部品発注量変更表示104内の実行ボタンを選択する。ここでは、表示104は、内部設定により標準計算されたものが表示されている例を示してい

るが、ユーザが変更量を任意に入力することもできる。この納入予定期量調整操作に従い、MRP計算の実行が行われる。

【0050】部品の納入予定期量変更指示が発生した場合には、図1のデータ入出力装置12が、部品納入予定期量変更結果に基づき部品納入予定期量調整指示34を部品納入予定期量調整装置40へ出す。部品納入予定期量調整装置40は、部品納入予定期量調整結果とMRP実行指示39をMRP制御装置2へ送る。MRP実行装置2が納入予定期量調整データを含んだリードタイム予測指示29をリードタイム計算装置1へ送ると、リードタイム計算装置1はデータ記憶装置11からリードタイムを取り出し、設定する。つづいてMRP制御装置2は、図3を用いて既に説明したように、MRP実行装置8及びリードタイム実行装置1を制御してネットチェンジ計算の実行を行ない、その計算結果21をデータ記憶装置11へ出力させる。その計算結果21から部品調達状況解析装置7は在庫量や納入予定期量がどの時期の消費予定まで賄うことができるかどうかを品目毎に評価し、その結果19をデータ入出力装置12へ出力する。

【0051】次に納入予定期を追加する例について図11を用いて説明する。図11に示されているように、部品同期化評価表示表111から在庫や納入予定期量で賄うことができずに不足が発生している状況は、部品dの3日のエリア112より容易に把握することができる。部品dの薄い網掛けエリア112をマウス等の入力手段によってピックすると、部品追加発注表示113が表示され、部品追加発注が必要な条件（発注番：ADD1、発注量：4個、納入日：3日）が表示される。この表示内容を確認した後、この対策を実行する場合には部品追加発注表示113内の実行ボタンを選択する。表示113は、内部設定により標準計算されたものが出力されている例を示しているが、ユーザが発注量や納入日を任意に入力することもできる。この部品追加発注操作に従い、MRP計算の実行が行われる。

【0052】部品の追加発注指示が発生した場合には、図1のデータ入出力装置12が、部品追加発注結果に基づき部品追加発注指示15を部品追加発注装置4へ送出する。部品追加発注装置4は、部品追加発注結果とMRP実行指示22をMRP制御装置2へ送る。MRP実行装置2が部品追加発注データを含んだリードタイム予測指示29をリードタイム計算装置1へ送ると、リードタイム計算装置1はデータ記憶装置11からリードタイムを取り出し、設定する。つづいてMRP制御装置2は、図3を用いて既に説明したように、MRP実行装置8及びリードタイム実行装置1を制御してネットチェンジ計算の実行を行ない、その計算結果21をデータ記憶装置11へ出力させる。その計算結果21から部品調達状況解析装置7は在庫量や納入予定期量がどの時期の消費予定期まで賄うことができるかどうかを品目毎に評価し、その結果19をデータ入出力装置12へ出力する。

果19をデータ入出力装置12へ出力する。

【0053】以上のいずれの実施例においても、本発明の表示方法は「網掛け」の濃淡によって識別できるものとしてきたが、それに限られることではなく、色の違いや、場合によっては文字表示を併せて使用するといった識別方法により実現することもでき、いずれも本発明の範囲内である。

【0054】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので以下に記載されるような効果を奏する。

【0055】1) 生産計画に基づく資材所要量計算を行い、その結果からある品目の在庫量や納入予定量が何日分の資材所要量を賄うかを解析し在庫量の余剰や不足に関する発生日及び発生量を精度良く評価できるため、高速・高精度な部品同期化管理や在庫量調整が可能となる。

【0056】2) 在庫量や納入予定量で賄う期間を、表形式とグラフ形式とを一体に融合させてグラフィカルに表示することにより、余剰や不足が発生する部品が理解しやすくなると同時に、問題の大きな所から対策を打つといったような意志決定を容易に行なうことが可能になる。

【0057】3) 部品納入予定期調整機能により生産計画担当者は、簡単な操作で部品納入予定期を変更できるとともに、部品納入予定期の変更が生産計画にどのような影響を及ぼすかをオンラインで確認することを可能になる。その結果、生産計画担当者が在庫量の調整を実行する上での意志決定を支援することが可能になる。 *

【図4】

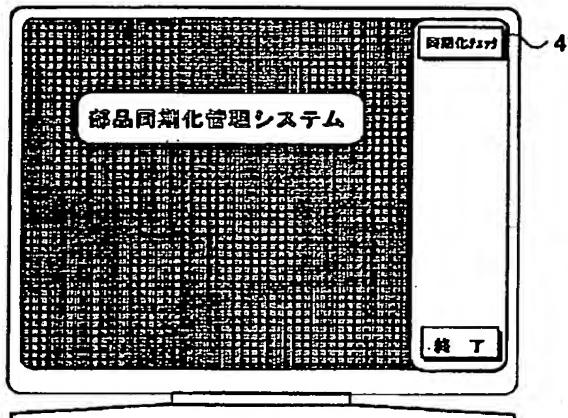


図4

* 【0058】4) 部品納入予定期調整機能により生産計画担当者は、簡単な操作で部品納入予定期量を変更できるとともに、部品納入予定期量の変更が生産計画にどのような影響を及ぼすかをオンラインで確認することを可能になる。その結果、生産計画担当者が在庫量の調整を実行する上での意志決定を支援することが可能になる。

【0059】5) 部品追加発注機能により生産計画担当者は、簡単な操作で部品発注を追加できるとともに、部品の追加発注が生産計画にどのような影響を及ぼすかをオンラインで確認することを可能になる。その結果、生産計画担当者が在庫量の調整を実行する上での意志決定を支援することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る在庫量調整システムの一実施例のブロック構成図

【図2】MRP制御装置の動作のフローチャート(1)

【図3】MRP制御装置の動作のフローチャート(2)

【図4】部品同期化管理画面の実施例図

【図5】部品同期化評価結果を示す画面の実施例図

【図6】製品単位に部品を絞り込むための画面の実施例図

【図7】ある製品における部品同期化評価結果を示す画面の実施例図

【図8】部品の納入予定期調整画面の実施例図(1)

【図9】部品の納入予定期調整画面の実施例図(2)

【図10】部品の納入予定期調整画面の実施例図

【図11】部品追加発注画面の実施例図

【図5】

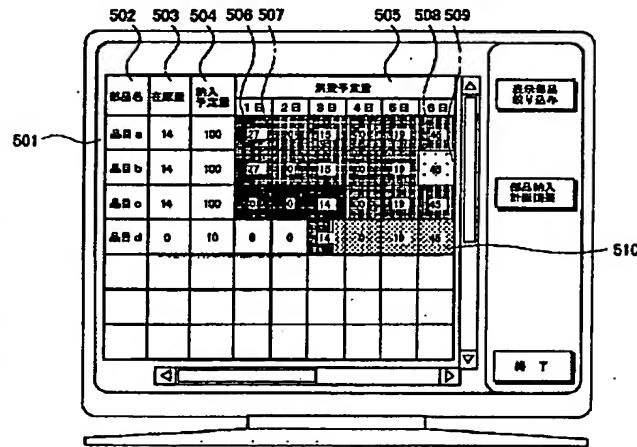
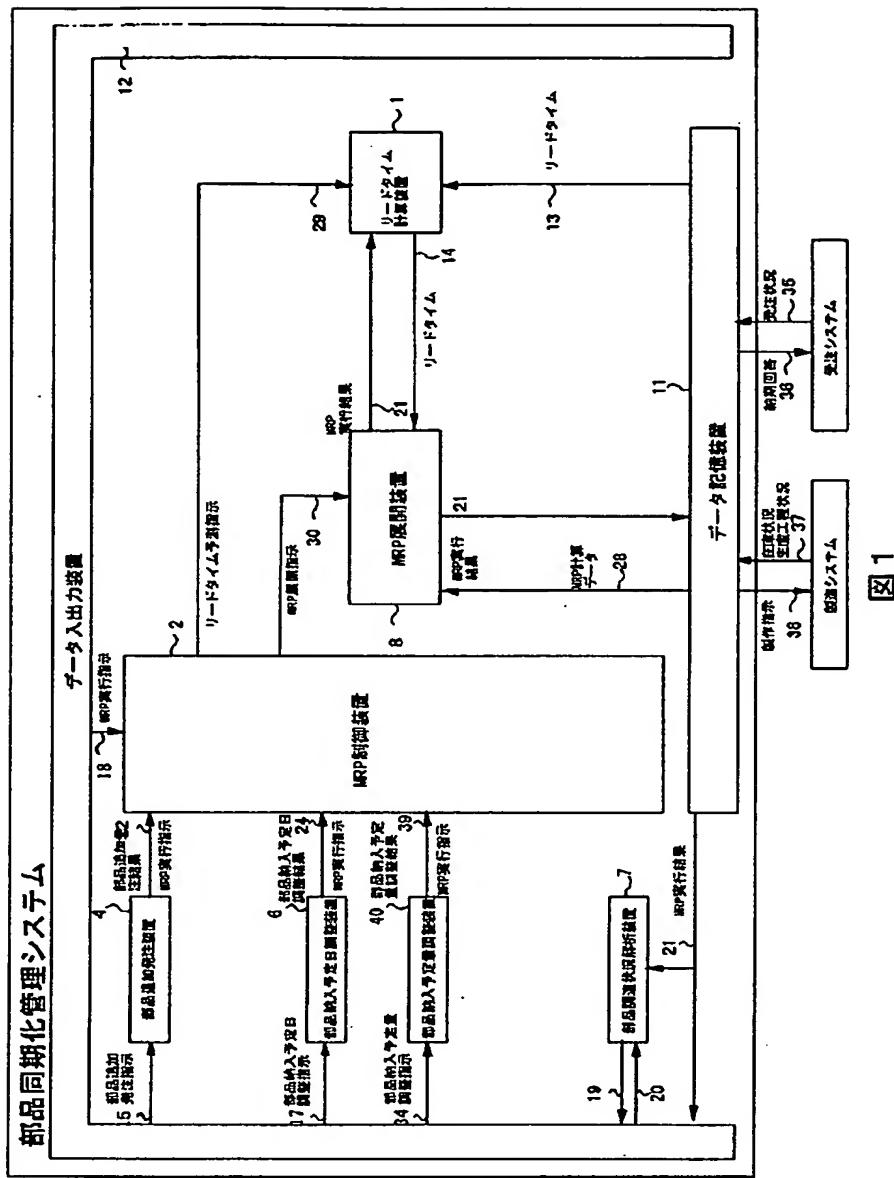
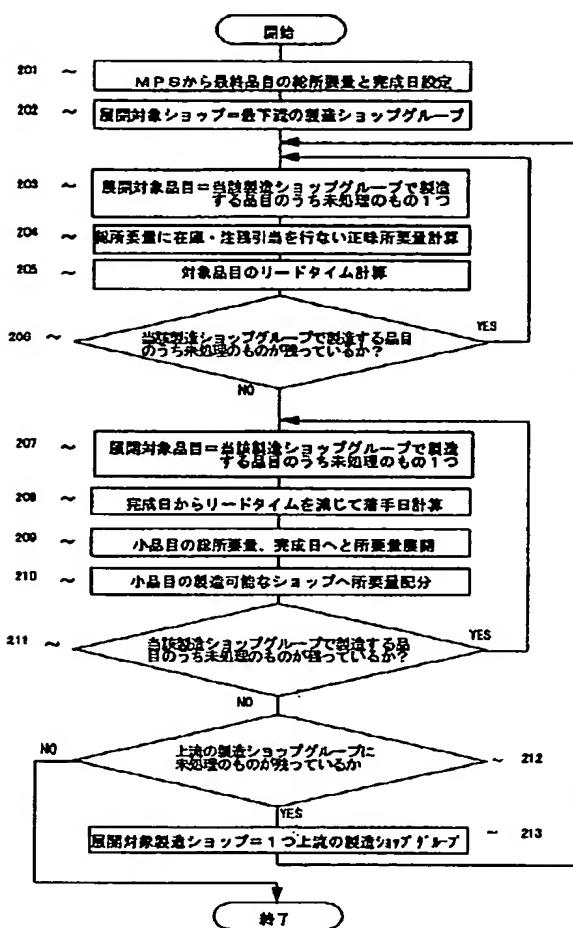


図5

{図1}



(図2)



[図3]

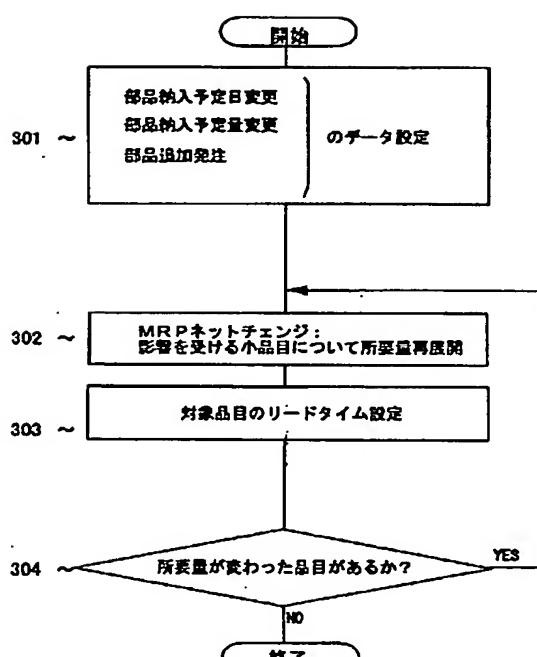
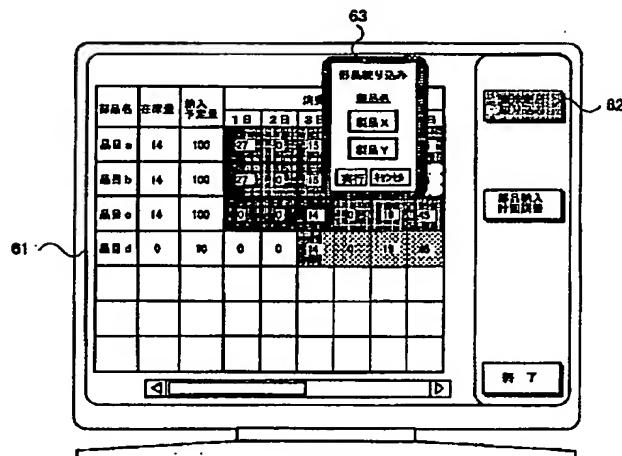


図3 部品同期化管理システムの処理フローチャート
(ネットチェンジ)

図2 部品同期化管理システムの処理フローチャート
(リジェネレーション)

〔図6〕



四 6

【図7】

71

図7

【図8】

81

82

88

図8

【図9】

91

92

93

図9

【図10】

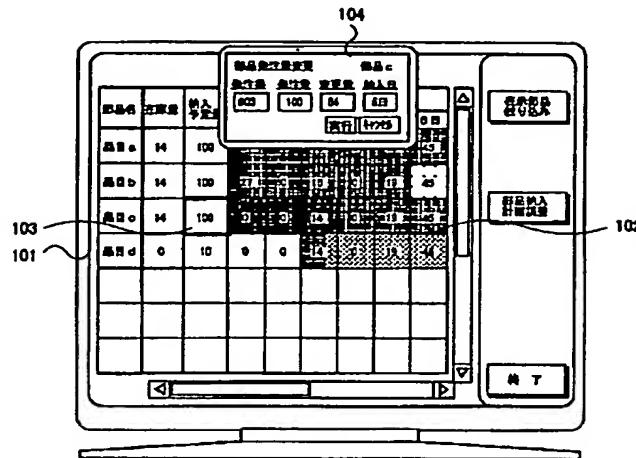


図10

【図11】

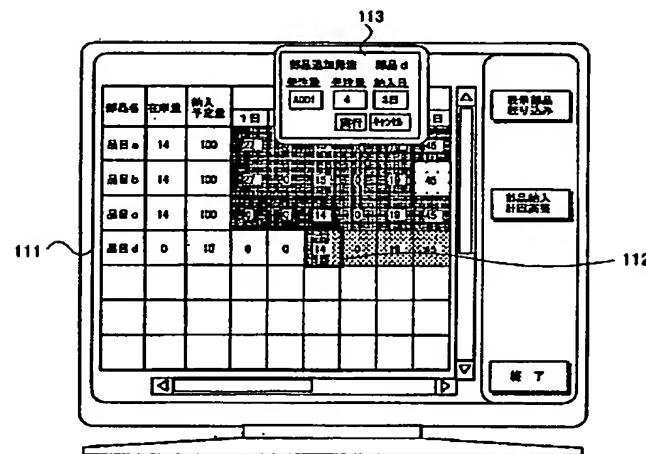


図11

フロントページの続き

(72)発明者 幸尾 和弘

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

F ターム(参考) 5B049 BB07 CC05 CC21 CC27 CC31

DD01 EE01 EE07 FF03 FF04